

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет прикладной математики и информатики**  
**Кафедра дискретной математики и алгоритмики**

Аннотация к дипломной работе

**«Морфологический анализ гранул крахмала на  
изображениях атомно-силовой микроскопии»**

Андросик Ольга Ивановна

Научный руководитель – д-р физ.-мат. наук, профессор Тузиков А.В.

## Реферат

Дипломная работа, 49 с., 21 рис., 3 табл., 24 источников, 1 приложение.

СЕГМЕНТАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ, СЛУЧАЙНОЕ БЛУЖДЕНИЕ, ЗАДАЧА ДИРИХЛЕ, ГРАНУЛЫ КРАХМАЛА, СКАНИРУЮЩАЯ МИКРОСКОПИЯ, МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ЦИФРОВОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ, АЛГОРИТМ.

Объектом исследования являются изображения гранул крахмала, полученные на сканирующем микроскопе.

Целью работы является изучение алгоритмов сегментации, анализ морфологических характеристик гранул крахмала на изображениях, а также разработка приложения, позволяющего вычислять данные характеристики автоматически.

В результате работы было разработано приложение для автоматизированного выделения и анализа гранул крахмала на цифровых изображениях сканирующей микроскопии.

Методы исследования: изучение литературы, сегментация изображений, теория алгоритмов, математическая статистика.

Область применения: исследование крахмалосодержащих продуктов в научно-практическом центре НАН Беларуси по продовольствию.

## **Abstract**

Graduation work, 49 p., 21 pictures, 3 table, 24 sources, 1 appendix.

IMAGE SEGMENTATION, RANDOM WALKING, DIRICHLET PROBLEM, STARCH GRANULES, SCANNING MICROSCOPY, MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS, DIGITAL IMAGES, ALGORITHMS.

Object of research: images of starch granules received as a result of scanning microscopy.

Goal of research: study segmentation algorithms, analysis of morphological characteristics of starch granules on images, as well as the development of application for automatic characteristics calculation.

The result of current research is an application that implements algorithms for automated extraction and analysis of starch granules from digital images, received as a result of scanning microscopy.

Research methods: analysis of topic relevant literature, image segmentation, algorithms theory, mathematical statistics.

Applications: analysis of starch products in the Scientific and Practical Center for foodstuffs.